

DIMMER

Patent Number: JP10338028
Publication date: 1998-12-22
Inventor(s): HARADA HIROYUKI
Applicant(s): ASMO CO LTD
Requested Patent: ☐ JP10338028
Application Number: JP19970153477 19970611
Priority Number(s):
IPC Classification: B60J3/04; B60J7/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To continuously modulate a light transmittance by providing a fixed dimmer plate fixed inside a transparent case and a movable dimmer plate stored slidably inside the transparent case and housing a driving unit including a cam mechanism driving the movable dimmer plate in a housing connected to the transparent case.

SOLUTION: A mounting frame body is fixed on the vehicle interior side of an opaque part 10b in a rectangular roof glass 10, which can be fitted in an opening part arranged in a roof part of an automobile, and a dimmer is fixed to the mounting frame body via a bracket metal fitting 14. The dimmer is provided with a transparent case 15, a fixed dimmer plate 16, a movable dimmer plate 17, a garnish 18 and a driving unit 20. When a grip part in the driving unit 20 is gripped and a plate type cam is rotated, a part touching a clip member on the cam surface is moved forward/backward, so that the movable dimmer plate 17 is moved in the X1 direction. In this way, the area of a part, in which stripe type transparent/opaque parts in the fixed dimmer plate 16 and in the movable dimmer plate 17 are overlapped to each other, is varied, and as a result, a light transmittance can be changed.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-338028

(43)公開日 平成10年(1998)12月22日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

FI

B 6 0 J 3/04
7/00

B 6 0 J 3/04
7/00

D

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-153477

(22)出願日 平成9年(1997)6月11日

(71)出願人 000101352

アスモ株式会社

静岡県湖西市梅田390番地

(72)発明者 原田 博幸

静岡県湖西市梅田390番地 アスモ株式会
社内

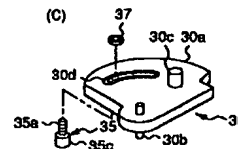
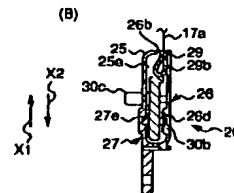
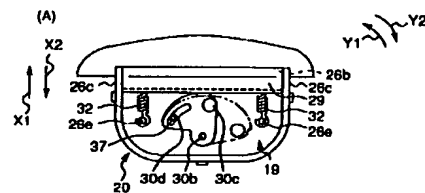
(74)代理人 弁理士 青山 葆 (外2名)

(54) 【発明の名称】 調光装置

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構造で厚みが薄く、かつ、無段階で光透過率を調節することができる調光装置を提供すること。

【解決手段】 カム機構 19 により固定調光板 16 に対して可動調光板 17 を摺動させる。カム機構は、ハウジング 25 内に可動調光板の摺動方向にのみ移動可能に収容され、かつ、可動調光板に連結された従動部材 29 と、カム表面 30 a 及び手動回動用の摘まり部 30 c を備える板状カム 30 と、従動部材を板状カムのカム表面に弾性的に付勢する弾性付勢手段 32 とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 透明ケースと、
該透明ケース内に固定した固定調光板と、
上記透明ケース内に摺動可能に収容した可動調光板と、
上記可動調光板を摺動駆動するカム機構を、その内部が
上記透明ケースの内部と連通するハウジングに収容した
駆動部とを備えることを特徴とする調光装置。

【請求項2】 上記カム機構は、
上記ハウジング内に上記可動調光板の摺動方向にのみ移
動可能に収容され、かつ、可動調光板に連結された従動
部材と、
カム表面と、手動回動用の摘み部とを備える板状カム
と、
上記従動部材を板状カムのカム表面に弾性的に付勢する
弾性付勢手段とを備えることを特徴とする請求項1に記載
の調光装置。

【請求項3】 上記カム機構は、
上記可動調光板の一端から上記ハウジング内に突出する
舌状部と、
該舌状部に突設した従動ピンと、
該従動ピンに係合するカム溝と、手動回動用の摘み部
とを有する板状カムとを備えることを特徴とする請求項
1に記載の調光装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、調光装置に関し、
詳しくは、自動車のルーフガラス、リアウインド、サイ
ドウインド、建築物の窓等に取り付けて使用する調光装
置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、自動車のルーフガラス自体を
ブロードガラス等の色付きガラスとしたものや、ルーフ
ガラスに一辺1mm程度の格子状模様を印刷することに
より、車室内への入射光の遮光を図ったものがある。こ
れらの場合、光透過率を日射の強度等に応じて調節す
ることができない。

【0003】これに対して従来より、図9に示すよう
に、ルーフガラス1とは別体の開閉可能なサンシェード
2により遮光を図るものが知られている。この場合、サ
ンシェード2を開閉することにより、光透過率を調節す
ることが可能である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記図9のよ
うにルーフガラス1とサンシェード2を二段重ねに配置
した構造とすると厚みが大きい。この厚みが大きい構造
を車体のルーフ部3と内張り4の間の隙間に収容する
と、車室高さHが低くなり、搭乗者5の頭部5aとルーフ
部との間の空間（ヘッドクリアランスC）が狭くなる。

【0005】また、このサンシェード2は、ルーフガラ

ス1を閉じた状態であれば自由に開閉することができる
が、ルーフガラス1の閉め忘れ防止のために、ルーフガ
ラス1をチルトアップした状態では、閉鎖できない構造
となっている。そのため、換気等のためにルーフガラス
1をチルトアップした状態ではサンシェード2を開いて
おく必要がある。よって、特に、日差しが強いときにチ
ルトアップによる換気を行うと、車室内に直射日光が入
射し、搭乗者が不快感を感じる。

【0006】さらに、上記サンシェード2では、開状態
と閉状態の2段階でしか光透過率を調節することができ
ない。

【0007】本発明はかかる問題を解決するためになさ
れたものであり、簡単な構造で厚みが薄く、かつ、光透
過率を無段階的に調節することができる調光装置を提供
することを課題としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するた
めに本発明に係る調光装置は、透明ケースと、該透明ケ
ース内に固定した固定調光板と、上記透明ケース内に摺
動可能に収容した可動調光板と、上記可動調光板を摺
動駆動するカム機構を、その内部が上記透明ケースの内
部と連通するハウジングに収容した駆動部とを備えるこ
とを特徴としている。

【0009】本発明に係る調光装置は、上記のようにカ
ム機構により可動調光板を駆動する構成としているた
め、光透過率を無段階的に調節することができると共
に、装置全体として厚みを低減することができる。

【0010】上記カム機構は、上記ハウジング内に上記
可動調光板の摺動方向にのみ移動可能に収容され、か
つ、可動調光板に連結された従動部材と、カム表面と、
手動回動用の摘み部とを備える板状カムと、上記従動
部材を板状カムのカム表面に弾性的に付勢する弾性付
勢手段とを備えるものであることが好ましい。

【0011】このようにカム機構を手動式とした場合に
は、カム機構の構造が簡単になる。また、この場合、一
般的に厚みが大きい電動モータ、電源、配線構造等が
不要であるため、一層装置の厚みを低減することができ
る。さらに、可動調光板の摺動方向にのみ移動可能なよ
うにハウジング内に収容された従動部材を板状カムに対
して弾性的に付勢しているため、従動部材を連結した可
動調光板を安定して円滑に摺動させることができ、か
つ、可動調光板が摺動方向と直交する方向に位置ずれを
生じるのを防止することができる。そのため、固定調光
板と可動調光板の位置ずれに起因する調光不調を防止す
ることができる。さらにまた、可動調光板の固定調光板
に対する移動範囲は一般に非常に小さいが上記カム機構
による手動式とした場合には、可動調光板の移動範囲に
対応するカム機構のストロークが大となるため、操作性
が良好である。

【0012】また、上記カム機構は、上記可動調光板の

一端から上記ハウジング内に突出する舌状部と、該舌状部に突設した従動ピンと、該従動ピンに係合するカム溝と、手動回動用の摘まり部とを有する板状カムとを備えるものであってもよい。

【0013】カム機構に係る構成とした場合も、上記と同様に機構が簡単で、装置の厚みを一層低減することができると共に、可動調光板の摺動方向と直交する方向への位置ずれを生じるのを防止することができる。また、操作性も良好である。

【0014】

【発明の実施の形態】次に、図面に示す本発明の実施形態について説明する。図1から図7は、本発明の第1実施形態を示している。自動車の車体のルーフ部3及び内張り4にサンルーフ用の四角形状の開口部3a、4aが設けられている。なお、図において9はフロントガラスである。

【0015】ルーフガラス10は、上記開口部3a、4aに嵌め込み可能な四角形としており、公知のチルトアップ機構11により、図1(A)に示す閉位置と図1(B)に示す開位置のいずれかに設定できるようになっている。また、図2に示すように、ルーフガラス10は、その中央部を透明部10aとし、その周縁部に所要幅の不透明部10bを設けている。さらに、ルーフガラス10の周縁部には、防水部材8が取り付けられている。

【0016】ルーフガラス10の不透明部10bの車室内側Aには取付枠体13(図2にのみ図示する。)を固定しており、ブラケット金具14により調光装置12を取付枠体13に固定している。調光装置12は、透明ケース15、固定調光板16、可動調光板17、ガーニッシュ18及び駆動部20を備えている。なお、調光装置12は吸盤等の他の手段によりルーフガラス10に固定してもよい。

【0017】図3に示すように、透明ケース15は、上記ルーフガラス10と同様の四角形状の平板からなる第1部材21と、上記ルーフガラス10と同様の四角形状であって、上記ルーフガラス10の透明部10aに対応する凹部22aとフランジ部22bとを有する第2部材22を備えている。これら第1及び第2部材21、22を上記ガーニッシュ18により一体に固着し、第1部材21と第2部材22の間に収容室15aを形成している。

【0018】上記固定調光板16及び可動調光板17は、図4(A)に示すように、可動調光板17の摺動方向(図3の矢印X1、X2)と直交する方向の横縞状であって、かつ、等幅の透明部23と非透明部24を交互に形成した薄状フィルムからなる。なお、固定調光板16と可動調光板17は、図4(B)に示すように、偏光方向の直交する2種類の横縞状の偏光部を交互に設けたものであってもよい。

【0019】上記固定調光板16は、上記透明ケース1

5の収容室15a内において第1部材10に固定されている。一方、上記可動調光板17は、透明ケース15の収容室15a内に上記矢印X1、X2方向に摺動可能に収容されている。可動調光部17は、車体前方側に突出する長方形の舌状部17aを備えている。この舌状部17aは、上記透明ケース15の第2部材22に設けた切欠部22aを介して収容室15aから突出し、駆動部20のハウジング25内に挿入されている。

【0020】駆動部20は、図5(A)～(C)に示すように、本体26と蓋体27とからなるハウジング25内に図6(A)～(C)に示すカム機構19を収容しており、ハウジング25は、透明ケース15の第2部材22の切欠部22cに対応する部分に取り付けられている。

【0021】図5(B)に示すように、蓋体27に係止腕部27aを設ける一方、本体26に係止突起26aを設けており、係止腕部27aと係止突起26aに係合することにより、本体26と蓋体27を一体に組み付けている。また、蓋体27にはブラケット部27b、27c、27dを設けており、ブラケット部27b、27cを透明ケース15の第2部材22のフランジ部22bにねじ止めすると共に、ブラケット部27dを取付枠体13にねじ止めすることにより、ハウジング25を固定している。

【0022】図6(A)、(B)に示すように、ハウジング25の本体26の車両後方側には、ハウジング25の内部25aと外部を連通する連通孔26bを設けており、この連通孔26bから可動調光板17の舌状部17aがハウジング25の内部25aに挿入されている。ハウジング25の内部25aに挿入された舌状部17aの先端には、本発明における従動部材を構成するクリップ部材29が取り付けられている。

【0023】このクリップ部材29は、金属製の小片を湾曲してなり、一端が可動調光板17の舌状部17aを挟持する固定部29aを構成する一方、他端が後述する板状カム30のカム表面30aと当接する当接部29bを構成している。また、クリップ部材29の幅は、ハウジング25の本体26の側壁部26c、26c間の間隔よりもわずかに小さく設定しており、後述するクリップ部材29の移動時にはその両端部が側壁部26c、26cにより案内されるようになっている。

【0024】図6(A)～(C)に示すように、ハウジング25の内部には板状カム30が収容されている。板状カム30はその両面に突出する軸部30bがハウジング25の本体26及び蓋体27に設けた軸受凹部26d、27eに回転自在に支持されており、矢印Y1、Y2で示すように、軸部30bを中心として回転するようになっている。また、板状カム30は円柱状の摘まり部30cを備えている。図5(A)～(C)に示すように、摘まり部30cはハウジング25の蓋体27に設け

た円弧状の案内孔27fよりハウジング25の外部に突出している。板状カム30のカム表面30aは、上記回転中心である軸部30bからの距離が、矢印Y2方向に向けて徐々に大きくなるように設定されている。

【0025】ハウジング25の本体26には係止ピン部26e、26eを設けており、各係止ピン部26e、26cとクリップ部材29の間には、それぞればね32、32を張設している。このばね32、32によりクリップ部材29が係止ピン部26e、26e側に引き付けられており、クリップ部材29の当接部29bは板状カム30のカム表面30aに弾性的に付勢されている。

【0026】使用者が上記摘み部30cを手で摘んで図5(A)の矢印Y1方向に回転させると、板状カム30の回転によって、カム表面30aのクリップ部材29と当接する部分は軸部30bからの距離が増加する。その結果、可動調光板17は図2において矢印X1方向に移動し、それに伴って固定及び可動調光板16、17の透明部23どうしあるいは非透明部24どうしが重なる部分の面積が増大する。図5(A)に示すように、摘み部30cが案内孔27fの端部27gに到達すると、固定及び可動調光板16、17の透明部23どうし及び非透明部24どうしが一致した状態で重なり合う全開状態となる。

【0027】一方、使用者が上記摘み部30cを摘んで図5(A)の矢印Y2方向に回転させると、カム表面30aのクリップ部材29と当接する部分は軸部30bからの距離が減少する。その結果、可動調光板17は図2において矢印X2方向に移動し、それに伴って固定調光板16の透明部23と可動調光板17の非透明部24が重なる面積が増加する。摘み部30cが案内孔27fの端部27hに到達すると、固定調光板16の透明部23と可動調光板17の非透明部24どうしが一致した状態で重なり合う全閉状態となる。上記全開位置と全閉位置との間で可動調光板17の位置を調節することにより車室内側Aへの光透過率を無段階的に調節することができる。

【0028】本発明の調光装置は、上記のように手動式のカム機構19により可動調光板17を駆動する構成としているため、装置全体として厚みを低減することができる。その結果、車室高さHが高くなり、ヘッドクリアランスCが増加する。また、可動調光板17の摺動方向にのみ移動可能なようにハウジング25内に収容されたクリップ部材29を板状カム30に対して弾性的に付勢しているため、可動調光板17は安定して円滑に摺動し、かつ、可動調光板17が摺動方向と直交する方向に位置ずれを生じるの防止することができる。そのため、固定調光板16と可動調光板17の位置ずれに起因する調光不調を防止することができる。上記全開位置と全閉位置の間で可動調光板17の移動範囲(可動調光板17のストローク)は透明部23又は非透明部24の幅W

と等しく、非常に小さい。しかし、本実施形態では、カム機構19により可動調光板17を駆動するため、上記可動調光板のストロークに対応する摘み部30の移動範囲(カム機構19のストローク)が大であり、操作性が良好である。

【0029】本実施形態では、板状カム30を上記の全開位置及び全閉位置で保持するための位置決め機構を設けている。この位置決め機構は、図5(C)、図6

(C)及び図7に示すように、板状カム30に位置調節可能に固定した位置決め用のピン35と、ハウジング25の本体26に設けた溝26fとからなる。

【0030】上記ピン35は、雄ねじ部35aの一端にレンチ係合孔35bを備える大径部35cを設けてなる。板状カム30には、本体26側を狭幅とした断面形状を有する円弧溝30dが設けてあり、本体26側から円弧溝30dに挿入した雄ねじ部35aにナット37を螺合することによりピン35を板状カム30に固定している。そのため、ピン35は円弧溝30d上でその位置を自由に調節することができる。

【0031】一方、上記溝26fは、図5(C)に示すように、全体として円弧状であって、その先端がそれぞれ溝26fの端部26g、26hに位置する一対の係止腕部26i、26jを備えている。板状カム30が上記全開位置となると、図5(C)に図示するように、溝26fの一方の端部26hにおいてピン35が係止腕部26jの先端に係止され、位置決め保持される。同様に、板状カム30が上記全閉位置となった場合には、溝26fの端部26gにおいてピン35が係止腕部26iの先端に係止される。このように本実施形態では、非常に簡単な構造で板状カム30を位置決め保持することができる。

【0032】上記円弧溝30d上のピン35の位置を調節することにより、カム表面30aのクリップ部材29と当接する部分の範囲を調節することができ、ピン35の位置を調節することにより、可動調光板17のストロークを調節することができる。よって、上記固定及び可動調光板16、17の透明部23や非透明部24の幅Wが異なる場合、すなわち全開位置から全閉位置までの距離が異なる場合でも、ピン35の位置を変更すれば、ストロークの変更に対応することができる。また、ピン35の位置を調節することにより、ストロークの微調整を行うことも可能である。

【0033】図8(A)、(B)は、本発明の第2実施形態を示している。この第2実施形態では、カム機構の構造が第1実施形態と異なる。まず、可動調光板17の舌状部17aの先端に、従動ピン40が突設してある。一方、ハウジング25内には、回転中心となる軸部41aと、摘み部41bを備える板状カム41が収容されており、この板状カム41には上記従動ピン部40が係合するカム溝41cが設けてある。このカム溝41c

は、矢印Y2方向に向けて上記軸部41aからの距離が徐々に大きくなるように設けられている。カム溝41cの矢印Y2方向側の端部41dと反対側の端部41eとでは、軸部41aからの距離がaだけ異なり、この距離aが可動調光板17のストロークに対応している。

【0034】使用者が上記摘み部41bを手でつまんで図8(A)の矢印Y1方向に回転させると、板状カム41の回転によって、カム溝41cのピン40と係合する部分は軸部41aからの距離が増加する。その結果、可動調光板17は図2において矢印X1方向に移動し、摘み部41bが案内孔27fの端部27g(図5

(A)参照)に到達したときに全開状態となる。同様に、板状カム41を矢印Y2方向に回転させると、カム溝41cのピン40と係合する部分は軸部41aからの距離が減少する。その結果、可動調光板17は図2において矢印X2方向に移動し、摘み部41bが案内孔27fの端部27hに到達したときに全閉状態となる。なお、第1実施形態と同様に、板状カム41を全開位置及び全閉位置で位置決め保持する位置決め機構を設けてもよい。

【0035】第2実施形態では、上記のように係合ピン40とカム溝41cの係合により可動調光板17を駆動する構成としているため、摘み部41bを持って板状カム41を回転すれば、可動調光板17を確実に摺動させることができる。第2実施形態のその他の構成及び作用は上記第1実施形態と同様である。

【0036】本発明は上記実施例に限定されるものではなく種々の変形が可能である。例えば、上記実施形態では、板状カムは手で駆動する構成としているが、モータを駆動源とする電動式とすることも可能である。ただし、モータ、電源、配線等を設けると一般に厚みが増大するため、上記実施形態のような手動式とする方が好ましい。

【0037】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明に係る調光装置では、カム機構により可動調光板を駆動する構成としているため、無段階的に光透過率を調節することができ、かつ、装置全体として厚みを低減することができる。

【0038】特に、カム機構を、可動調光板に連結された従動部材と、手動回転用の摘み部を備える板状カムと、従動部材を板状カムのカム表面に弾性的に付勢する弾性付勢手段とにより構成した場合には、機構が簡単であり、電動モータ、電源、配線構造等が不要であるため、一層装置の厚みを低減することができる。

【0039】また、この場合、従動部材を連結した可動調光板は安定して円滑に摺動し、かつ、可動調光板が摺

動方向と直交する方向に位置ずれを生じるの防止することができ、固定調光板と可動調光板の位置ずれに起因する調光不調を防止することができる。

【0040】さらに、可動調光板の固定調光板に対する移動範囲は一般に非常に小さいが上記カム機構による手動式とした場合には、可動調光板のストロークに対応するカム機構のストロークが大となるため、操作性が良好である。

【0041】上記カム機構を、可動調光板の舌状部に突設した係合ピン部と、手動回転用の摘み部と上記係合ピン部が係合するカム溝を備える構成とした場合も、機構が簡単で、装置の厚みを一層低減することができると共に、可動調光板の摺動方向と直交する方向への位置ずれを生じるの防止することができる。また、操作性も良好である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 (A)、(B)は本発明の第1実施形態に係る調光装置を示す概略断面図である。

【図2】 図1の調光装置の正面図である。

【図3】 図1の調光装置の分解斜視図である。

【図4】 (A)は図3の部分IVの部分拡大図、(B)は固定及び可動調光板の構造の他の例を示す部分拡大図である。

【図5】 (A)は駆動機構の正面図、(B)は駆動機構の側面図、(C)は駆動機構の底面図である。

【図6】 (A)はハウジングの内部を示す正面図、(B)は図5(A)のVI-VI線断面図、(C)は板状カムの分解斜視図である。

【図7】 図5(C)のVII-VII線での部分拡大断面図である。

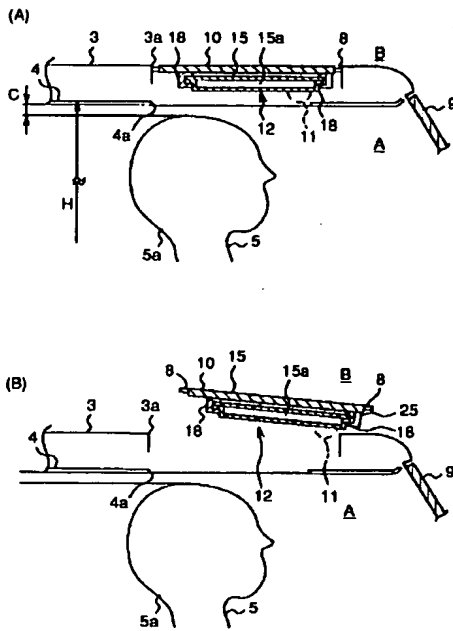
【図8】 (A)は第2実施形態に係る調光装置のハウジングの内部を示す正面図、(B)は可動調光板の舌状部を示す部分拡大斜視図である。

【図9】 従来の調光装置を示す概略断面図である。

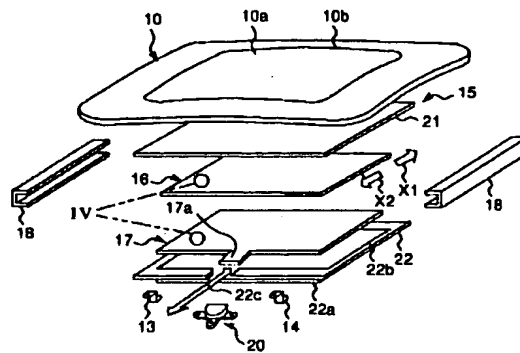
【符号の説明】

- 15 透明ケース
- 16 固定調光板
- 17 可動調光板
- 19 カム機構
- 20 駆動部
- 25 ハウジング
- 29 クリップ部材(従動部材)
- 30, 41 板状カム
- 30a カム表面
- 30c, 41b 摘み部
- 32 ばね
- 40 従動ピン

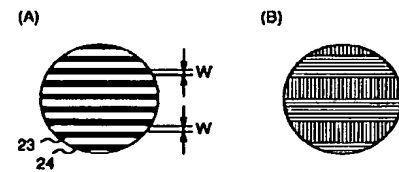
【図1】



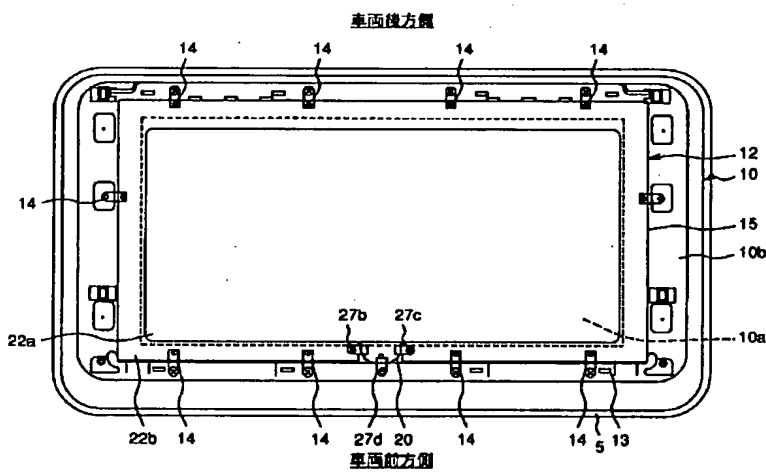
【図3】



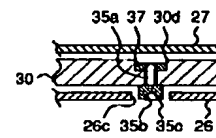
【図4】



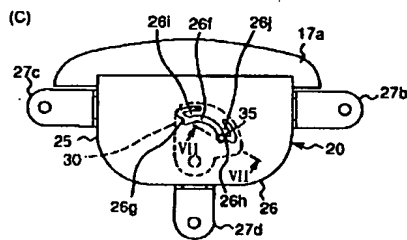
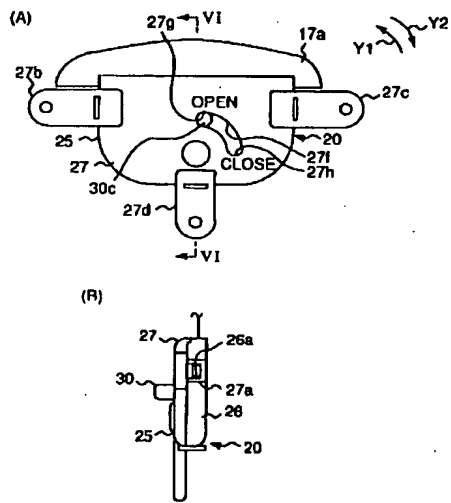
【図2】



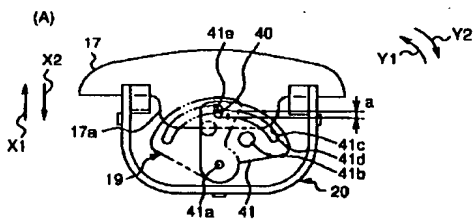
【図7】



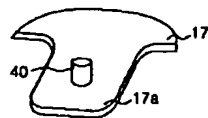
【図5】



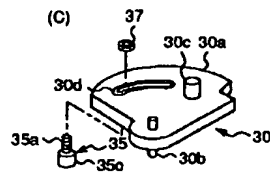
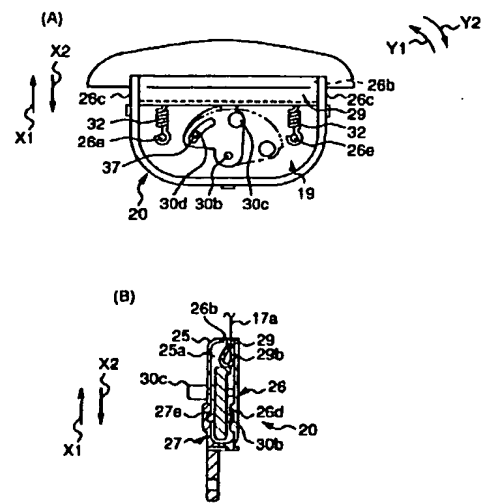
【図8】



(B)



【図6】



【図9】

